

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-075318

(43)Date of publication of application : 17.03.1995

(51)Int.Cl.

H02K 29/08

H02K 21/24

**H02K 29/00**

(21)Application number : 04-025702

(71)Applicant : TOKYO PARTS IND CO LTD

(22)Date of filing : 16.01.1992

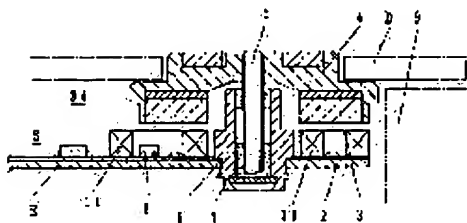
(72)Inventor : MUSHA MINORU

KOYANAGI NAOHISA

**(54) FLAT BRUSHLESS SPINDLE MOTOR OR DRIVING DISK**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a spindle motor having a small



diameter substantially without sacrificing characteristics by forming an armature coil on the side, to which a pickup for a stator approaches, in small size while increasing the diameter of an armature coil on the reverse side.

CONSTITUTION: When a flat brushless spindle motor for driving a disk is applied to a fixed type flat brushless motor,

the diameter of an armature coil 10, to which a pickup 9 approaches, is reduced while an armature coil 11, in which a diameter on the reverse side to the armature coil 10 is increased, and the armature coil 10 are placed on a copper-clad iron plate 2 respectively, thus constituting a stator S. A rotor 34 consisting of a magnet 3 arranged to the upper section of the stator S through an air gap and a magnet case 4 functioning as a media-placed table in combination is supported rotatably to a rotor holder 6 disposed at the center of the stator S through a shaft 5, and a Hall element 8 is stored in the armature coil 11 having the large diameter. Accordingly, the motor, in which characteristics are not sacrificed because effective conductor length is increased on the armature coil 11 side having the large diameter and the Hall element 8 is also housed easily, is acquired.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.04.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-75318

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K	29/08			
	21/24	M		
	29/00	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-25702

(22) 出願日 平成4年(1992)1月16日

(71) 出願人 000220125

東京パーツ工業株式会社

群馬県伊勢崎市日乃出町236番地

(72) 発明者 武者 實

群馬県伊勢崎市日乃出町236番地 東京パ  
ーツ工業株式会社内

(72) 発明者 小柳 尚久

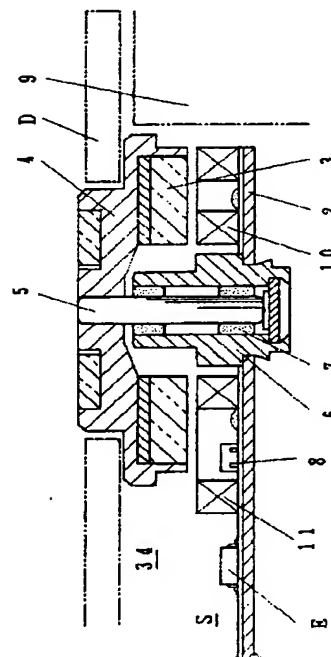
群馬県伊勢崎市日乃出町236番地 東京パ  
ーツ工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 ディスク駆動用偏平ブラシレススピンドルモータ

(57) 【要約】

【目的】 特性を劣化することとなる実質的に小径なミニディスク用スピンドルモータを提供する。

【構成】 ビックアップが接近する側の電機子コイルを小径に形成すると共に、反対側の電機子コイルを大径にし、この大径にした電機子コイルの内部に磁気検出素子を格納した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ディスクを駆動する偏平ブラシレススピンドルモータにおいて、ピックアップが接近する側の電機子コイルを小径に形成すると共に、反対側の電機子コイルを大径にしたステータを具備するディスク駆動用偏平ブラシレススピンドルモータ。

【請求項 2】 大径にした電機子コイルの内部に磁気検出素子を格納してなる請求項 1 記載のディスク駆動用偏平ブラシレススピンドルモータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ディスク駆動用、特に最近の新メディアである MD（ミニディスク）を駆動するのに好適な偏平ブラシレススピンドルモータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より軸方向空隙型偏平ブラシレスモータ、特にディスク駆動用スピンドルモータとして第 4 図に示すようなものが知られている。すなわち、複数の空心型電機子コイル 1・・・を銅張り鉄板 2 に載置してなるステータ 12 と、このステータ 12 の上方に空隙を介して配したマグネット 3、メディア載置テーブルを兼ねるマグネットケース 4 とからなるロータ 34 と、このロータ 34 を、軸 5 を介して前記ステータ 12 の中央に配したロータホルダ 6 に回転自在に支承する軸受 7 とからなるもので、通常 3 個の磁気検出素子 8・・・を前記空心型電機子コイル 1・・・の内径に格納した構造となっている。

【0003】このような構造のものは、FDD および CD-ROM 駆動用スピンドルモータとして広く公知であるが、最近のメディアであるミニディスク用スピンドルモータには、ディスクが 64mm と小径のため、光ピックアップ位置の関係上、スピンドルモータとして半径 7mm 程度が要求される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような半径 7mm 程度の領域に載置した空心コイルはサイズが極めて小さく内部にホール素子等の磁気検出手段を格納することが困難である。

【0005】この発明は光ピックアップ側の反対側には比較的召有空間に余裕があることに着眼して解決したもので、特性を犠牲にすることなく実質的に小径なミニディスク用スピンドルモータを提供しようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、ディスクを駆動する偏平ブラシレススピンドルモータにおいて、ピックアップが接近する側の電機子コイルを小径に形成すると共に反対側の電機子コイルを大径にしたステータを具備するものであって、好ましくは、大径にした電機子コイルの内部に磁気検出素子を格納してなるものであ

る。

## 【0007】

【作用】このようにすると、ピックアップが接近する側の反対側の電機子コイルの有効導体長がアップするし、この電機子コイルにホール素子等の磁気検出素子を容易に格納できる。

## 【0008】

【実施例】第 1 図は、この発明の構成を固定型偏平ブラシレスモータに応用した実施例での断面図で、すなわち、ピックアップ（想像線で示す）9 が接近する側の電機子コイル 10 を小径にすると共に、その反対側を大径にした電機子コイル 11 を銅張鉄板 2 にそれぞれ載置して第 2 図に示すようにステータ S を構成し、このステータ S の上方には従来と同様に空隙を介して配したマグネット 3、メディア載置テーブルを兼ねるマグネットケース 4 とからなるロータ 34 を、軸 5 を介して前記ステータ S の中央に配したロータホルダ 6 に回転自在に支承したものである。

【0009】そして、大径の電機子コイル 11 の内部にホール素子 8 を格納したものである。図中、E は回路部品を示すものであり、D は想像線で示したディスク等のメディアである。

【0010】上記は、固定ヨーク型偏平ブラシレスモータに採用したものを示したが、第 3 図に示すように、回転ヨーク型にも応用できる。この場合、渦電流を防ぐために磁路中には鉄基板のような金属体を配することができず、電機子コイル 10、11 はフレキシブル基板 13 に載置したものを樹脂 14 で一体成形してなるステータ 15 が用いられる。

【0011】図中 16 はホルダ付回転ヨークであり、従来及び第 1 図と同等なものは同符号を記してその説明を省略する。なお、上記実施例における小径の電機子コイル 10 と大径の電機子コイル 11 は、いずれも直列に接続されてアンバランスを生じさせないようにするのはいうまでもない。

## 【0012】

【発明の効果】この発明は、上述のように構成したので、大径の電機子コイル側においては有効導体長がアップするので、特性が犠牲にならず、しかも、ホール素子の格納も容易となる効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のディスク駆動用偏平ブラシレスモータの第 1 の実施例の要部断面図である。

【図 2】同実施例のステータの要部平面図である。

【図 3】本発明の同モータの第 2 の実施例の要部断面図である。

【図 4】従来のディスク駆動用偏平ブラシレスモータの要部断面図である。

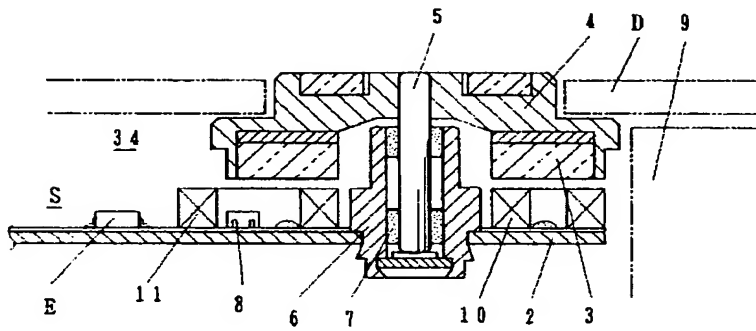
## 【符号の説明】

1、10、11 電機子コイル

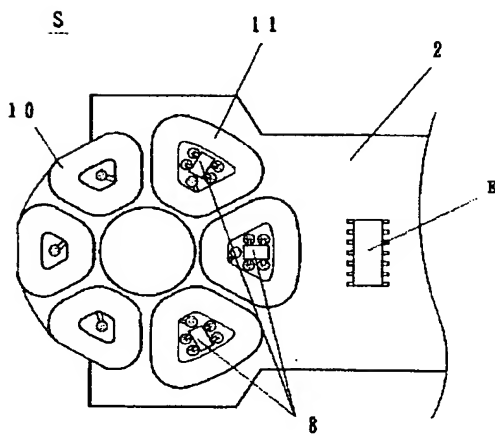
- 2 銅張鉄板  
 12、S、15 ステータ  
 3 マグネット  
 4 マグネットケース  
 34 ロータ  
 5 軸  
 6 ロータホルダ

- \* 7 軸受  
 8 磁気検出素子  
 9 ビックアップ  
 13 フレキシブル基板  
 E 回路部品  
 D ディスク  
 \* 14 樹脂

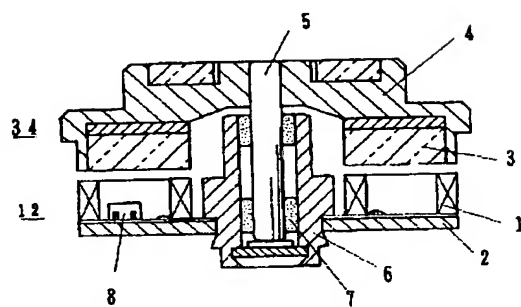
【図1】



【図2】



【図4】



(4)

特開平7-75318

【図3】

